Ueber Urolithiasis

und einen seltenen Fall von

Blasensteinbildung.

Mit 2 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Sommersberg,
approb. Arzt aus Freiburg i. B.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ueber Urolithiasis

und einen seltenen Fall von

Blasensteinbildung.

Mit 2 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Sommersberg,
approb. Arzt aus Freiburg i. B.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Seinen teuren Eltern gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0056

Schon in den ältesten Zeiten waren die Harnsteine und die von ihnen hervorgerufenen Symptome bis zu einem gewissen Grade den Aerzten bekannt. Wenn uns auch die Schilderungen hierüber in den Werken von Hippocrates und Galen noch nicht genügend aufklären über die Entstehungsweise und Zusammensetzung der Harnsteine, so muss man doch erstaunt sein, wie reich und mannigfach damals schon die Erfahrungen über die Steinkrankheit waren.

Erst in der neueren Zeit gebührt, namentlich der Chemie das Verdienst, die Kenntnis der Harnsteine auf ihre jetzige Höhe gebracht zu haben.

Im Jahre 1776 entdeckte der berühmte schwedische Chemiker Scheele die Harnsäure, und fand dieselbe zuerst in den Harnsteinen in der Meinung, dass sie den einzigen Bestandteil derselben bilde. Später fand Pearson darin noch den phosphorsauren Kalk, und nachdem Fourcroy und Vauquelin 1803 den beiden Bestandteilen der Harnsteine das harnsaure Ammoniak, die phosphorsaure Ammoniakmagnesia, den kleesauren Kalk und das Silicium hinzufügten, Wollaston das Cystin, und Marcet das Xanthin entdeckten, waren damit nicht nur die gewöhnlichen, sondern auch ein Teil der selteneren Bestandteile der Harnsteine erkannt.

Damit war ja die Zusammensetzung der Harnconcremente eine bekannte, aber die Ursache ihrer Entstehung wurde erst durch berühmte Forscher wie Heller, Ultzmann, Ebstein wenigstens teilweise aufgeklärt.

Bevor ich mit der Schilderung des Krankheitsfalles selbst beginne, will ich einige Thatsachen über die Harnsteine im Allgemeinen, sowie über die Pathogenese derselben erwähnen.

Dem Orte in den Harnorganen nach, in welchen die Harnsteine ihren Ursprung nehmen, werden dieselben eingeteilt in Nierensteine und Blasensteine. Es gibt zwar auch Ureteren- und Urethral-Steine, jedoch haben dieselben in diesen Canälen meist nur einen vorübergehenden Aufenthalt und bilden sich sehr selten in ihnen. Nierensteine kommen beim Menschen viel häufiger vor, wie Blasensteine; einerseits sind dafür beweisend die autoptischen Ergebnisse, anderseits sind die Blasensteine, die intra vitam zur Operation gelangen, ursprünglich wohl fast immer, wenn sie sich nicht um fremde Körper gebildet haben, welche von aussen in die Blase hineingekommen sind, in der Niere entstanden, haben ihren Weg durch den Harnleiter gemacht, und sind dann in der Blase liegen geblieben.

Eingeteilt werden die Blasensteine am besten in einfache und zusammengesetzte oder geschichtete, je nachdem sich nur ein steinbildender Körper oder mehrere an ihrem Aufbaue beteiligen. Diese Steinbildner können entweder natürliche salzige Bestandteile des Urins sein, oder solche, die häufig, jedoch nicht immer im gesunden Urin gefunden werden, oder schliesslich solche Elemente, welche dem Urin ganz und gar fremd

sind und nur bei gewissen Krankheitsprozessen durch die Nieren ausgeschieden werden.

Der verschiedenen chemischen Zusammensetzung habe ich in der Hauptsache schon im vorhergehenden Erwähnung gethan, jedoch kombinieren sich die genannten Konkretionen häufig untereinander, so dass die verschiedenen Salze in koncentrischen Schichten aufeinander folgen können, wobei gewöhnlich die Urate den Kern, die Phosphate, die peripherischen Schichten bilden. Aber auch an Phosphatsteine, die sich in der Harnblase selbst um ein Schleimkoagulum, ein Blutgerinsel oder einen Fremdkörper infolge alkalischer Harngährung gebildet haben, können sich im zeitweise sauren Urin Urate resp. Oxalate ansetzen. Ueberhaupt findet man selten Steine, welche nur aus einer Substanz bestehen, benannt werden dieselben jedoch nach dem vorwiegenden Bestandteil.

Am häufigsten finden sich die aus Harnsäure und ihren Salzen bestehenden Steine; es besteht in dieser Beziehung, wie Frerichs in seinem Werke über Leberkrankheiten bemerkt, ein ähnliches Verhältnis wie mit dem Cholestearin in den Gallensteinen, indem beide in den Sekreten nur spärlich vorkommen, zur Bildung von Konkrementen aber wegen ihrer Schwerlöslichkeit vorzugsweise beitragen.

Die Form der Blasensteine ist sehr verschieden, meist sind sie länglichrund, eiförmig; haben sie sich um einen fremdem Körper gebildet, so ist gewöhnlich desen Form massgebend. Grosse im Blasengrund festsitzende Steine gestalten sich vielfach nierenförmig, kleinere in grösserer Zahl vorkommende schleifen

sich aneinander ab, wesshalb sie meist eckig, zuweilen facettiert sind.

Oberfläche, Farbe und Konsistenz der Steine hängen von ihrer chemischen Zusammensetzung ab und kommen dabei mancherlei Modifikationen und Varietäten vor.

Der Zahl nach findet sich gewöhnlich nur ein Stein in der Harnblase, doch sind, abgesehen von dem sogenannten Harngries, Fälle beobachtet, wo Hunderte vorhanden waren. Hartmann in Reutlingen fand bei einem 70 Jahre alten Manne 353 teils grössere, teils kleinere Steine in der Blase. Birch-Hirschfeld fand in der Blase eines 52jährigen Mannes 120 Phosphatsteine, deren Gesamtgewicht über 500 Gramm betrug.

Da sich die Steine in der Blase, wie schon oben erwähnt, durch wiederholte Ablagerungen vergrössern können, so schwankt ihre Grösse in weiten Grenzen. Die Harnsäure und die Phosphate bilden manchmal Steine von enormer Grösse. Holmes schildert einen in dem St. Thomas-Hospital in London aufbewahrten Blasenstein. Derselbe war einem Baronet post mortem entnommen worden; er wog mehr als 850 Gramm, bestand fast nur aus Harnsäure und geringen Spuren von phosphorsaurem Kalke und wurde ohne bedeutende Beschwerden, und ohne Cystitis zu erregen, viele Jahre hindurch getragen. J. Meckel beschrieb einen völlig aus Harnsäure bestehenden Stein, welcher in der nicht wesentlich veränderten Harnblase eines mageren 64jährigen Mannes gefunden wurde und 480 Gramm wog. Brücke erwähnt einen harnsauren Stein im Gewicht von 458 Gramm als den grössten,

den er kennt. Heller beschreibt in seinem Lehrbuch „Die Harnkonkretionen, ihre Entstehung, Erkennung und Analyse“ als den grössten ihm bekannten Stein einen im Gewichte von 2880 Granen d. i. 6 Unzen oder 180 Gramm. Rayer in Kairo erwähnt 7 Exemplare seiner Sammlung, die über 5 Unzen wiegen; der schwerste davon hat ein Gewicht von $7^1/_2$ Unzen oder 225 Gramm. Ludwig Roesen erwähnt einen bei einem 79 Jahre alten Manne durch Sektion im Pathol. Institut zu München gefundenen Phosphatstein, der 160 Gramm schwer war. Soviel habe ich über Grössen- bzw. Gewichts-Verhältnisse der Blasensteine aus der Litteratur erfahren können. Der mir vorliegende Stein, auf welchen ich später bei der Schilderung des Krankheitsfalles noch zu sprechen komme, hat ein Gewicht von 475 Gramm und gehört also mit zu den grössten bis jetzt gefundenen Blasensteinen.

Die Lage und das Verhalten der Blasensteine ist sehr verschieden. Kleinere Steine sind sehr beweglich und ändern ihren Platz nach der Stellung des Körpers; grössere schwere Steine setzen sich im Grunde der Blase fest und können bei bedeutender Grösse den ganzen Hohlraum der Blase ausfüllen. Auch in einem Divertikel kann die Steinbildung entstehen und denselben durch Grössenzunahme oft beträchtlich ausdehnen.

Die günstigste Periode für die Steinbildung ist nach Thompson das letzte Drittel des Lebensalters; auch in den von Max Stern zusammengestellten im Pathologischen Institut zu München beobachteten Fällen in den Jahren 1882—88 überwiegt bei weitem das höhere Alter.

Dass Blasensteine beim männlichen Geschlechte häufiger gefunden werden wie beim weiblichen, was schon Hippocrates betont hat, hat seinen Grund wohl auch in dem Umstande, dass die weibliche Harnröhre weiter und einer grösseren Dehnbarkeit fähig ist, als die männliche, weshalb Steine, die in der männlichen Blase wegen Unpassierbarkeit der Urethra schon liegen bleiben, durch die weibliche Harnröhre noch hindurchgetrieben werden. Jedenfalls aber müssen dabei noch besondere Verhältnisse mitwirken, die bis jetzt noch nicht aufgeklärt sind, wie ja überhaupt die Frage über die Aetiologie und Pathogenese der Steinkrankheit trotz vielfacher Diskussion noch nicht zum Abschluss gebracht worden ist.

Der von Ultzmann, Heller und Ebstein angenommenen harnsauren, phosphorsauren und oxalsauren Diathese stellen andere, wie Leube und Maschka, die Anschauung entgegen, dass die Steinbildung meist auf Grund einer länger dauernden Cirkulationsstörung zustande komme, und die Verlangsammung des Blutstromes und die Herabsetzung des Blutdruckes ein leichteres Ausfallen der betreffenden steinbildenden Substanzen veranlasse. So schreibt Maschka in der Zeitschrift für Heilkunde, Prag 1887 pag. 169: „Diese beiden Momente, die Verlangsamung des Stromes in den Nierenwegen und die Schwellung und Auflockerung der Wände derselben, sind die Hauptursachen der Ablagerung der Steinbildner und müssen beide wahrscheinlich gleichzeitig vorhanden sein.“

Thompson stellte die Verhältnisse der Steinkrankheit in den verschiedenen Bevölkerungsgruppen einander gegenüber: „Sie ist selten bei Arbeitern aller

Art, Landarbeitern und städtischen Handwerkern, besonders bei den letzteren; sie ist dagegen häufig bei ihren männlichen jungen Kindern; sie ist noch häufiger unter älteren Männern in guten Lebensverhältnissen, welche häufig zu wohl genährt sind und ungenügende Bewegung haben, aber unter deren wohlgenährten und sorgfältig gepflegten Kindern ist sie fast unbekannt.“ Aus diesen Thatsachen deduziert er folgendes; „Mangel an Nahrung, Kleidung und frischer Luft, die notwendigen Begleiter der Armut, scheinen Steinbildung bei Kindern, aber nicht bei Erwachsenen zu begünstigen. Ueppige Lebensweise in Bezug auf Diät und Müssiggang befördern die Steinbildung bei älteren Männern, aber die Kinder solcher Eltern werden davon wenig affiziert. Harte physische Arbeit und eine Lebensweise, welche notwendig einfache, hauptsächlich vegetabilische Nahrung mit wenig Fleisch enthält, selbst wenn sie oft mit Unmässigkeit und mit ungesunder Wohnung verbunden ist, beschränken die Steinbildung bei allen Bevölkerungsklassen in gleicher Weise.“

Was die Ursache des endemischen Vorkommens der Steinkrankheit betrifft, so hat man sich sehr viel Mühe gegeben, dieselbe zu ermitteln, man ist dabei aber nicht zu einem befriedigenden Resultate gelangt. In Gegenden, wo viel saurer Wein getrunken wird, sah man in dem Genuss desselben die Ursache für die Steinbildung. In den Steindistrikten auf der schwäbischen Alp und an der Donau leitete man die Steine vom kalkhaltigen Trinkwasser her; in Russland schrieb man dem schlecht gegohrenen Volksgetränke, Quass genannt, und auch dem übermässigen

Gebrauch von Sauerkohl einen Einfluss zu. Das sind jedoch alles Zustände, die sich auch vielfach anderwärtig in steinfreien Gegenden vorfinden, und können weder diese allgemeinen Faktoren, noch Klima, noch irgend welche tellurischen Verhältnisse für die Lithiasis eine grundlegende Bedeutung haben: Vielleicht spielt die Erblichkeit, wie bei allen auf individueller Disposition beruhenden Erkrankungen auch bei der Lithiasis eine Rolle, und könnte als ätiologischer Hauptfaktor eine angeborene Krankheitsanlage betrachtet werden.

Im Anschluss an diese Erörterungen wende ich mich zur Schilderung des Krankheitsfalles, welcher insbesonders seines pathologisch-anatomischen Interesses wegen für eine Publizierung berechtigt erscheint.

Aus der Krankengeschichte entnehmen wir folgendes:

Der Sprachlehrer N. N., 44 Jahre alt wird in der Nacht des 10. März um 1 Uhr ins hiesige Krankenhaus l. d. I. in bewusstlosem Zustand gebracht. Eine Cousine des Patienten gibt an, dass derselbe seit sieben Jahren blasenleidend sei, und namentlich in der letzten Zeit viel über Urinbeschwerden geklagt habe. In ärztliche Behandlung habe er sich nie begeben; ausserdem leide er seit vielen Jahren an Kropf und dadurch bedingte Schweratmigkeit.

Der Patient ist ein ausserordentlich abgezehrter Mann von schwächlichem Körperbau; Die Haut ist blass und welk, das Gesicht stark cyanotisch, und sieht

mit halb geschlossenen glanzlosen Augen und weit geöffnetem Mund schon völlig leichenhaft aus. Die Atmung geschieht unter den grössten Anstrengungen, zeitweise mit hörbarem Stridor. Aus dem Munde kommt ein hässlicher aromatischer Geruch. Der Respirationsapparat ist nicht genauer zu prüfen. Am Herzen findet sich ein systolisches Geräusch, keine Verbreiterung nach rechts. Das Abdomen ist eingezogen, nur im unteren Teile vorgewölbt. In der Blasengegend ist ein steinharter Tumor zu fühlen, der fast bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse reicht. Die Temperatur ist 34,4°, Puls 150, Atem-Frequenz 25. Der Versuch den Patienten zu kathetrisieren, scheitert an Steinen, welche in der Harnröhre zu fühlen sind, und von denen zwei in der Glanz fühlbare der Einführung des Katheters unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen. Um 11 Uhr wird eine Erweiterung des Orificium cutaneum vorgenommen; es finden sich in der fossa navicularis von Schleimhaut überzogen zwei platte mit Delle versehene Steinchen von graugelber Farbe. Mittels des dann eingeführten Metallkatheters wird eine geringe Menge stinkenden, eitrigen, braunen Urins entleert, der unter dem Mikroskop fast reinem Eiter gleicht. Der Zustand des Patienten ist am Nachmittage noch der gleiche; er wirft den Kopf viel hin und her, wobei der Gesichtsausdruck unverändert bleibt. Der Cornealreflex fehlt, die Pupillen sind reactionslos, der Puls kaum fühlbar. Gegen Abend treten die ersten Zeichen der Uraemie ein, und unter Hirnzutritt allgemeiner Krämpfe erfolgt um 9 Uhr p. m. der Exitus letalis.

Ich lasse nun den Sectionsbefund (S. J. Nr. 236 1898) folgen, und beschränke mich auf die uns hauptsächlich interressierenden Organe:

Nachdem aus der stark abgemagerten Leiche von nur 37 1/2 Klgr. Körpergewicht Pankreas, Milz und Leber entfernt sind, zeigen sich beide Ureteren mehr als daumendick, stark geschlängelt, und unterhalb des Nierenbeckens gleichmässig eine Sförmige Windung beschreibend. Die Blase überragt die Symphyse handbreit und ist länglichrund. Im Abdomen findet sich keine besondere Flüssigkeit. Aus der Harnröhre entleert sich etwas blutiges Serum; ihre Schleimhaut ist geschwellt und gerötet und zeigt namentlich in der pars prostatica mehrere Substanzverluste. Die sehr stark ausgedehnte Blase enthält ausser schleimig trübem Urin einen faustgrossen, länglichrunden, äusserlich sehr rauhen mit krystallinischen Zacken bedeckten Stein, an dem an einer Stelle eine nabelartige Einziehung zu sehen ist; hier ist das Gefüge weicher, bröckelig. Daneben findet sich noch ein kleiner, bohnengrosser, bräunlich gefärbter Stein. Die Schleimhaut der Blase ist sehr hypertrophisch mit recessusartigen Einbuchtungen, und bietet das Bild einer hämorrhagischen Cystitis.

Beide Nieren bieten in den wesentlichen Veränderungen ein vollständig ähnliches Bild. Beiderseits findet sich das Nierenbecken blasenförmig erweitert, das Nierenparenchym durch cystenartige Hohlräume fast völlig verdrängt. Die aufgeschnittenen Ureteren haben eine Circumferenz von 6—6,5 ctm, mit sehr blasser teilweise verdickter Schleimhaut. Im rechten Ureter befindet sich cirka 16 ctm unterhalb des Nierenbeckens festgeklemmt ein dattelförmiger, dattelgrosser Stein mit sehr rauher Oberfläche; an dieser Stelle ist die Schleimhaut stark hypertrophisch.

Die Sektion hat also ergeben: Blasen- und

Ureteren-Steine, chronische Cystitis, hochgradige Dilatation beider Ureteren, Hydronephrose beiderseits mit fast vollständigem Schwund des Nierenparenchyms. Als Nebenbefunde fanden sich noch: Mässige konzentrische Hypertrophie des linken Herzventrikels, Struma colloides mit säbelscheidenförmiger Kompression der Trachea, und terminales Oedem beider Unterlappen.

Als indirekte Todesursache müssen wir in unserem Falle den in der Harnblase bei der Obduktion vorgefundenen Stein betrachten, dem als letzte Folge die Uraemie zuzuschreiben ist. Durch seine enorme Grösse hemmte er das Einströmen des Urins aus den Ureteren in die Blase und erzeugte dadurch Ischurie; die Folge hievon war die bedeutende Dilatation der Ureteren und die Hydronephrose. Die gleichmässige Erweiterung beider Ureteren lässt es als wahrscheinlich erscheinen, dass in den, infolge der Urinstauung sich allmählich ausdehnenden rechten Ureter der dattelgrosse Stein aus dem Nierenbecken hineingerutscht ist, und nicht selbst eine direkte Ursache zur Erweiterung desselben gegeben hat.

Auch die bei der Sektion gefundene mässige Herzhypertrophie dürfte auf das akute Leiden resp. die entstandene Hydronephrose zu beziehen sein, deren Zustandekommen sich genau ebenso, wie bei der chronischen Nephritis, durch die Einwirkung im Blute zurückgehaltener Harnbestandteile erklärt.

Betreffs der entstandenen Cystitis möchte ich erwähnen, dass der Blasenstein an sich nicht als Erreger

der Eiterung zu betrachten ist, denn durch das längere Verweilen eines Steines in der Blase können, wenn derselbe eine rauhe, stachelige Oberfläche hat, Verletzungen der Schleimhaut entstehen, welche zu Blutungen Veranlassung geben. aber für das Zustandekommen der Eiterung müssen auch hier in analoger Weise, wie bei der von Virchow als kanalikuläre Form der Nephropyelitis bezeichneten Art der parasitären Niereneiterung, Mikroparasiten angesehen werden.

Bemerkenswert bei unserem Falle ist auch das verhältnismässig späte Auftreten der Urämie resp. die ausserordentliche Toleranz des Organismus gegenüber der Verunreinigung des Blutes durch Retention von Harnbestandteilen.

Das Hauptinteresse bei diesem Falle liegt jedenfalls in der Bildung des enorm grossen Blasensteines und der durch ihn hervorgerufenen kolossalen Dilatation der beiden Ureteren, für welch' letztere ich in der Litteratur, soweit mir dieselbe zugänglich war, ein Analogon nicht habe auffinden können.

Eine chemische Analyse des Blasensteines konnte ich leider nicht vornehmen, da derselbe als seltenes Objekt der Sammlung des pathologischen Institutes unversehrt erhalten bleiben soll. Jedoch wurde der Stein in der Richtung der Längsachse in zwei Hälften zerlegt, so dass sich aus den physikalischen Eigenschaften desselben im allgemeinen, sowie dessen Sägefläche, Schlüsse machen lassen auf seine chemische Zusammensetzung.

Die Form der Steines ist die eines Ellipsoides,

das Gewicht, wie bereits erwähnt, 475 Gramm. Der Längendurchmesser — auf der Sägefläche gemessen — beträgt 11,2 ctm, der Breitendurchmesser 6,5 ctm. Die Oberfläche ist rauh, körnig, bisweilen leicht warzig, von teils gelber, teils gelbroter Farbe, mit vereinzelten weisslichen Auflagerungen. Die Härte des Steines ist eine ziemlich bedeutende.

Bei Betrachtung der Sägefläche sieht man ein scharf begrenztes Centrum, den Kern hervortreten, mit einem Durchmesser von 8—9 mm. Derselbe ist von gelblicher Farbe, und um ihn gruppieren sich, wie auf beigegebener Tafel deutlich ersichtlich ist, vier nicht konzentrische Schichten, in den verschiedenen Farbennüancen vom Hellgelben bis Braungelben schwankend. Dass diese abgelagerten Schichten bald heller, bald dunkler sind, rührt daher, dass der Harn in den verschiedenen Zeiten auch verschieden konzentriert, bezw. reicher oder ärmer an Farbstoffen ist.

Sichere Schlüsse lassen sich ja aus diesen Farbenverhältnissen nicht machen, jedoch lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit aus allen den angegebenen physikalischen Eigenschaften schliessen, dass der Blasenstein in der Hauptsache aus Harnsäure besteht, und nur an der Oberfläche geringe Auflagerungen von phosphor- oder kohlensaurem Kalk aufweist.

Als ätiologisches Moment für die Konkrementmentbildung in unserem Falle lässt sich nichts anführen.

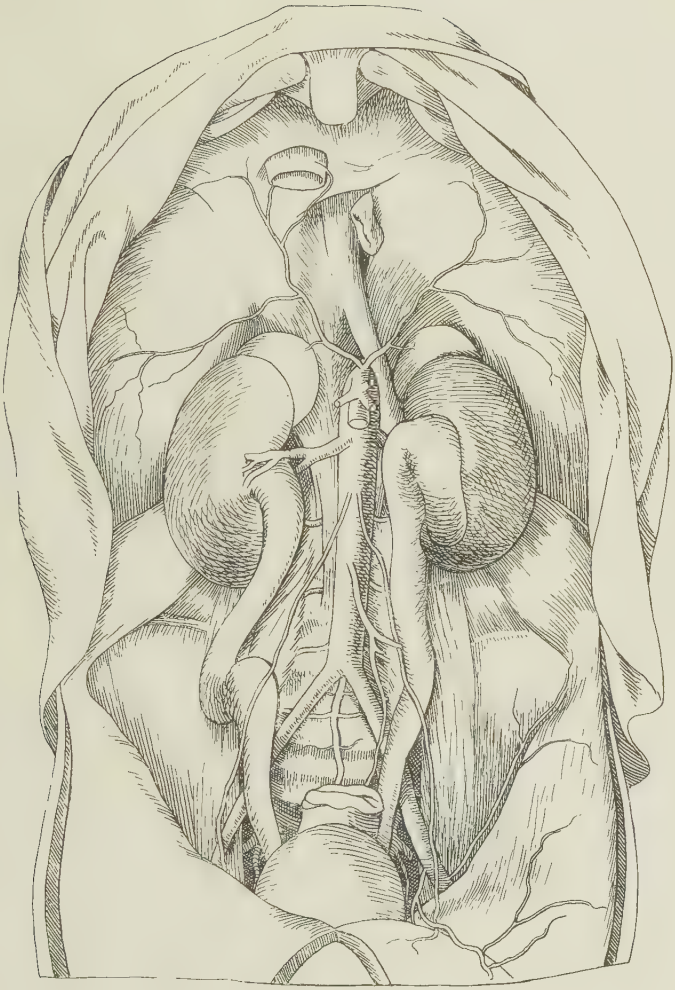
Wenn wir noch die Frage aufstellen wollen, wie es möglich ist, dass ein Stein sich so enorm vergrössern kann, ohne Symptome hervorzurufen, die den Patienten veranlassen würden, ärztliche Hülfe in Anspruch zu

nehmen, so lässt sich dies verschiedentlich erklären. Erfahrungsgemäss erzeugen grössere Steine, die längere Zeit in der Harnblase verweilen, lebhafte Schmerzen in der Blase, welche besonders in die Eichel und nach den Hoden ausstrahlen; dann rufen aber auch wieder selbst grosse, festliegende, unbewegliche Steine, wenn sie vom Collum vesicae, dem empfindlichsten Teile der Blase fern sind, oft jahrelang nicht die geringsten Beschwerden hervor. So beschreibt Heller einen Fall, der einen 50jährigen, an einer Lungenentzündung gestorbenen Mann betraf. Bei demselben fand man in der vollkommen gesunden Harnblase einen beinahe gänseeigrossen, 165 Gramm schweren Stein. Derselbe hatte eine sehr rauhe Oberfläche und bestand nur aus Harnsäure. Dieses Konkrement hatte während des Lebens keine Symptome gemacht. Derartige Fälle liessen sich noch mehrere anführen, aber ich habe ja auch schon im vorhergehenden zwei ähnliche Fälle erwähnt, die Meckel und Holmes beschrieben haben. Abgesehen von diesen symtomlos verlaufenden Fällen von Urolithiasis giebt es auch wieder andere, wo die Patienten trotz bestehender Schmerzen so eigensinnig oder gleichgültig sind, dass sie keinen Arzt zu Rate ziehen, oder wieder andere, wo sie die Opfer eines unwissenden Charlatans geworden sind, der sie durch Ankündigung irgend eines „vorzüglichen Geheimmittels“ verlockt hat.

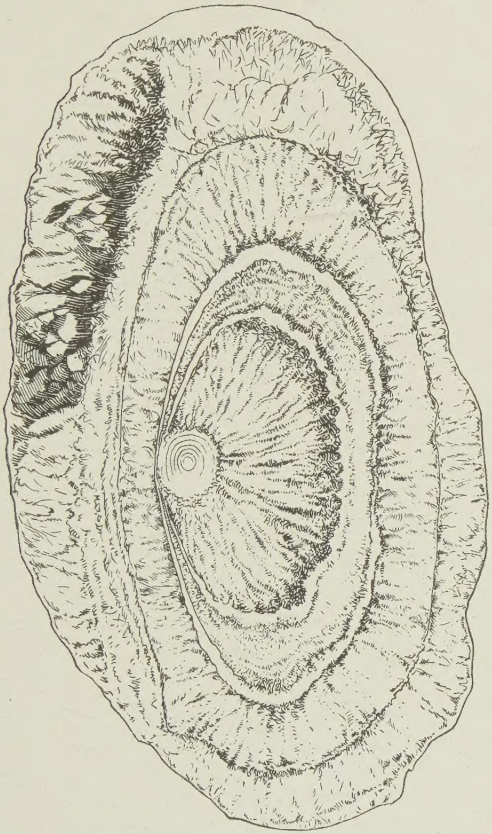
Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die gütige Ueberweisung des Themas, sowie das freundlichst übernommene Referat, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Charcot, Leçons sur les maladies du foie et des reins. Paris 1882.
2. Ebstein W., Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884.
3. Heller J. F., Die Harnconcretionen, ihre Entstehung, Erkennung und Analyse. Wien 1860.
4. Hirsch, Handbuch der histor. geogr. Pathologie. Bd. II. Erlangen 1862.
5. Holmes, Transact. of the path. societ. London. Vol. XXI.
6. Maschka, Zeitschrift für Heilkunde. Prag 1887.
7. Reyer A., Wiener medicinische Wochenschrift 1856. Nr. 14.
8. Rösen L., Ueber Steine und Krebs der Harnblase. Inaug.-Dissert. München 1886.
9. Stern M., Zur Pathogenese der Harnsteine. Inaug.-Dissert. München 1889.
10. Thompson H., Maladies des voies urinaires. Paris 1881.
11. Ultzmann R., Ueber Harnsteinbildung. Wien 1875.
12. Willis R., Krankheiten des Harnsystems. Eisenach 1841.



Eröffnete Bauchhöhle mit dem Verlauf der stark erweiterten Ureteren.



Sägefläche des Blasensteins in natürlicher Grösse.